Ueber

acute Osteomyelitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn

PROF. DR. RITTER VON NUSSBAUM

der

hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Julius Hofer

Assistenzarzt 2. Cl. im k. 13. Infanterie-Regiment
„Kaiser Franz Joseph von Oesterreich".

München 1883.

Kgl. Hof- & Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

acute Osteomyelitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn

PROF. DR. RITTER VON NUSSBAUM

der

hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt

von

Julius Hofer

Assistenzarzt 2. Cl. im k. 13. Infanterie-Regiment
„Kaiser Franz Joseph von Oesterreich".

München 1883.

Kgl. Hof- & Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554602_0154

Auf der chirurgiſchen Station des kgl. Militärlazaretes zu Ingolſtadt kam im Februar des Jahres 1882 ein Fall von acuter Osteomyelitis zur Beobachtung, der wegen der Eigenartigkeit ſeines Verlaufes und Ausganges werth ſein dürfte, ihn einer näheren Beſprechung zu unterziehen.

Oekonomie-Handwerker Franz Schuller der 5. Kompagnie des kgl. 10. Infanterie-Regiments, 21 Jahre alt, wurde am 20. Februar 1882 in das Garniſon-Lazaret aufgenommen. Er gab an, früher immer geſund geweſen zu ſein und beſonders nie eine ernſtere Krankheit durchgemacht zu haben. Seit 4 Tagen leide er an Schmerzen im linken Kniegelenke und deſſen Umgebung, ſo daſs er kaum mehr gehen könne. Die Unterſuchung ergab folgenden Befund: Anämiſches Ausſehen, ſcrophulöſer Habitus, Ernährungszuſtand mittelmäſsig. Das linke Kniegelenk und die perarticulären Weichtheile, beſonders die oberhalb des Gelenkes ſich befindlichen, zeigten hochgradige Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Das Knie ſtand in Flexionsſtellung, paſſive und aktive Bewegungen waren nur in geringem Grade ausführbar und mit heftigen Schmerzen verbunden; die Temperatur war lokal und im Allgemeinen erhöht (T. 39,0), Puls 104 in der Minute. Die Herztöne waren rein, aber dumpf, der Appetit normal, der Stuhlgang regelmäſſig. Die übrigen Organe erwieſen ſich als geſund, im Urin kein Eiweiſs.

21. Februar: Applikation einer Eisblaſe auf das erkrankte

Knie, Einbettung der Extremität in eine Drahthoſe, innerlich als Antifebrile, ſalicylſaures Natron. Wegen Stuhlverhaltung ein Klysma. T. Morgens 38,4, Abends 39,5. Puls 96.

22. Februar: In den nächſten Tagen änderte ſich der Zuſtand des Patienten wenig. Die Schmerzen dauerten in gleichem Grade fort, das Knie wurde in ſtarker Flexionsſtellung gehalten, die Extenſion war wegen der dabei auftretenden Schmerzen nicht vollſtändig ausführbar. Die Temperaturen waren fortwährend hohe mit morgentlichen Remiſſionen. Der Appetit war im Ganzen gut, der Stuhlgang normal, Zunge belegt. Da Patient bei ruhiger Lage keine beſondere Schmerzhaftigkeit verſpürte und auch des Nachts gröſsentheils ſchlief, ſo wurden keine Narcotica gereicht. Ein Gypsverband, der am 25. Februar angelegt worden war, muſste am 28. wieder abgenommen werden, da Patient den durch ihn ausgeübten Druck nicht ertragen konnte.

In den erſten Tagen des März trat unter hohem Fieber und bedrohlichen Allgemeinerſcheinungen, verbunden mit heftigen, bohrenden Schmerzen, eine brettharte Infiltration der Weichtheile der Kniekehle ein, die ſich nach oben faſt bis zur Mitte des Oberſchenkels fortſetzte; auch an der Vorderfläche des Femur hatte die vorher beſtandene Schwellung nunmehr einer harten Infiltration Platz gemacht. Die Betaſtung war für Patienten äuſserſt empfindlich, die Temperatur 39,9, Puls 104. Die alsbald vorgenommene Meſſung ergab folgende Reſultate:

Umfang des Knies, über die Patella gemeſſen: Links 39 cm, rechts 32 cm, Oberſchenkel, in der Mitte gemeſſen: Links 44 cm, rechts 39 cm.

8. März: Auf die zunächſt eingeleitete Behandlung: Tägliche Einreibungen des erkrankten Gliedes mit Ungt. cinereum, ſchien die Infiltration etwas zurückzugehen; auch die Schmerzen verringerten ſich etwas, allein eine weſentliche Beſſerung wurde nicht erzielt.

Am 12. März mufsten die Einreibungen mit Ungt. ciner. wegen eingetretener Salivation unterbleiben. An deren Stelle traten feuchtwarme Einwicklungen der ganzen Extremität, die 3 mal im Tage erneuert wurden. Das Fieber war fortwährend hoch, abendliche Temperaturen bis zu 39,8, Puls 96—104. Das Allgemeinbefinden im Ganzen war verhältnifsmäfsig wenig geftört.

14. März. In der Nacht heftige, bohrende Schmerzen im Knie und Oberfchenkel; diefelben vermehren fich auf Druck befonders in der Nähe des ftark fchwappenden Kniegelenkes. Ein Druck auf die Mitte des Oberfchenkelknochens ift ebenfalls ftark fchmerzend, die Infiltration am Oberfchenkel wenig zurückgegangen. Die Beweglichkeit des Kniegelenkes ift aktiv fehr befchränkt, Beugungsverfuche find äufserft fchmerzhaft. Das Fieber ift beträchtlich gefunken. Die Abend-Temperaturen erreichen nur 38,2, Puls 86. Aufser den Schmerzen klagt Patient noch über Gefühl allgemeiner Schwäche. Der Appetit ift fortwährend gut, des Nachts Schlaf mit geringer Unterbrechung.

15. März. Schmerzen etwas geringer. Die am 12. eingeleitete Behandlung mit feuchtwarmen Einwicklungen wird fortgefetzt.

17. März. Die Betaftung des Femur ift für Patienten noch fehr empfindlich, fpontan find die Schmerzen etwas geringer. Die Infiltration in der Fossa poplitea und an der hintern Seite des Oberfchenkels geht zurück. Die Haut ift von normaler Farbe. Das Strecken des linken Beines gelingt, indem Patient daffelbe auf die äufsere Seite legt und es mit Hülfe des anderen Fufses in geftreckte Stellung bringt. Die Menfuration ergibt:

Mitte des Oberfchenkels: R. 38, L. 39 cm; 2 Finger breit oberhalb der Patella: R. 32, L. 38 cm.

Der feröfe Erguls des Kniegelenkes ift im Abnehmen begriffen, das Allgemeinbefinden beffert fich.

Die Temperaturen ſteigen Abends bis zu 38,5, des Morgens ſind dieſelben normal.

In den nächſten Tagen ging unter fortgeſetzter Anwendung der feuchtwarmen Behandlung die Infiltration der Weichtheile immer mehr zurück, die Schmerzen wurden von Tag zu Tag weniger.

Am 22. März ergab die Unterſuchung, die wegen der jetzt beſtehenden Schmerzloſigkeit und Abnahme der Geſchwulſt ſich ziemlich energiſch ausführen ließs, Folgendes: Patient erträgt jetzt einen ſtarken Druck auf Knie und Oberſchenkel. Die Infiltration der Weichtheile iſt faſt ganz zurückgegangen, das untere Ende des Oberſchenkels fühlt ſich keulenförmig verdickt an und dieſe Verdickung gehört, wie deutlich fühlbar, dem Knochen an. Das Fieber iſt ganz geſchwunden, die Ernährungsverhältniſſe beſſern ſich.

24. März. Die Meſſung ergibt Folgendes: über die Patella: L. 34, R. 31 cm; 3 Finger breit oberhalb: L. 36, R. 32 cm. Schmerzen ſind keine mehr vorhanden, das Kniegelenk iſt noch ſchwappend, doch viel weniger als früher und iſt nur noch an einer Stelle, nämlich 1 Finger breit nach einwärts von der Patella auf Druck ſchmerzhaft. Dieſer Punkt gehört dem innern, untern Ende des Femur an. Was die Funktion des Gelenkes betrifft, ſo iſt die Extension jetzt paſſiv ganz durchführbar, aktiv nur bis zu einem ſtumpfen Winkel, die Flexion iſt paſſiv bis zum rechten Winkel, aktiv ungefähr ebenſoweit möglich, aber nur dann, wenn das Bein in auswärts rotirter Stellung auf einer harten Unterlage liegt. Die Extremität im Ganzen kann Patient ohne Hülfe der Hände von der Unterlage nicht entfernen.

In den nächſten Tagen änderte ſich der Zuſtand inſofern, als die Schwappung der Patella immer geringer wurde, die Schmerzhaftigkeit auf Druck immer mehr ſchwand und daſs Patient immer beſſere Fortſchritte im Gebrauche ſeines Gelenkes machte.

5. April. Die Meſſung ergibt: über die Patella: L. 33, R. 31 cm; oberhalb derſelben: L. 35, R. 32 cm. Mitte der Wade: L. 27, R. 29 cm. Bei der Betaſtung des Oberſchenkels findet man den untern Theil enorm verdickt: Nach Art des Taſterzirkels gemeſſen: R. 6 cm, L. 12 cm. Patient kann jetzt ohne Nachhülfe das linke Bein emporheben, nach ein- und auswärts rotiren, im Knie bis nahe zum rechten Winkel beugen. Das Allgemeinbefinden beſſert ſich zuſehends, ebenſo der allgemeine Ernährungszuſtand.

Der ſeröſe Erguſs und die damit verbundene Schwellung des Kniegelenkes geht immer mehr zurück, ſo daſs am 11. April die Meſſung nur noch 1 cm, am 19. April dieſelbe nur noch $^1/_2$ cm Differenz zwiſchen rechts und links ergab.

23. April. Patient kann jetzt, wenn er ſich am Bette hält, ſtehen und auch einige Schritte gehen, wenn letzteres auch mühſam.

26. April. Von nun an werden täglich mit Hülfe von Krücken Gehübungen gemacht. Das Bein wird dabei durch eine Bindeneinwicklung geſtützt. Die Verdickung am Oberſchenkelknochen bleibt ſich nahezu gleich. Die Meſſung ergibt: über die Patella: R. 32, L. $32^1/_2$ cm; unteres Drittel des Femur: R. 34, L. 37 cm. Mitte des Oberſchenkels: R. 36, L. 39 cm.

Am 5. Mai hatte ſich der Zuſtand ſo gebeſſert, daſs die Streckung im Kniegelenk aktiv wie paſſiv vollſtändig, die Beugung bis zu einem Winkel von 45^0 ausführbar war. Der Gang iſt noch immer etwas unbeholfen, jedoch viel beſſer.

Während des Monats Mai wurden täglich Einreibungen mit ſtarker Jodſalbe gemacht, Kochſalzbäder gegeben und die täglichen Gehübungen an den Krücken fortgeſetzt; was den Gang betrifft, ſo war der Erfolg bald ein ſo guter, daſs Rubrikat bald die Krücken mit einem Stocke vertauſchte und bei ſeiner am Ende des Mai erfolgten Entlaſſung aus dem Lazaret ohne Stock gehen konnte.

Was die übrigen Verhältniſſe betrifft, ſo waren dieſelben bei ſeiner Entlaſſung folgende: Das Ausſehen des Patienten im Ganzen gut, Kräfte- und Ernährungszuſtand bedeutend gehoben, die frühere Anämie faſt völlig verſchwunden. Beide Kniegelenke bieten keine Differenz mehr dar, die linke Wade iſt um $1^1/_2$ cm weniger ſtark als die rechte. Der Umfang des linken Oberſchenkels, 4 Finger breit oberhalb der Patella gemeſſen, beträgt links $2^1/_2$ cm mehr wie rechts. Daſs die am untern Ende des linken Oberſchenkels beſtehende keulenförmige Verdickung dem Knochen ſelbſt angehört, iſt durch deutliches Umgreifen der Finger durch die vollſtändig normalen Weichtheile zu konſtatiren und durch Menſuration nach Art des Taſterzirkels zu beſtätigen. Preſst man nämlich durch die Weichtheile hindurch den Knochen zwiſchen die Finger, ſo kann man dieſelben links bei ſtärkſtem Druck nur etwa 10 cm nähern, während ſie rechts in gleicher Weiſe auf 6 cm genähert werden können. Bei Beugung des Kniegelenkes fühlt die aufgelegte Hand hin und wieder deutliches Sehnenknarren. Was die Funktion des Gliedes betrifft, ſo kann Rubrikat ohne Stock ganz gut gehen; das längere Gehen ermüdet allerdings noch. Klopft man mit dem Finger, wenn auch nur leiſe, auf die Vorderfläche des Oberſchenkels, ſo verſpürt Patient, wie er angibt, ein eigenthümliches, unangenehm durchdringendes Gefühl, das er jedoch nicht gerade als ſchmerzhaft bezeichnen kann.

Wie aus der Krankengeſchichte hervorgeht, machte das ganze Krankheitsbild anfangs den Eindruck, als ob man es mit einer ſpontanen Kniegelenksentzündung oder vielleicht auch mit acutem Gelenkrheumatismus zu thun habe; allein ſchon nach einigen Tagen zeigte der weitere Verlauf der Krankheit, daſs die Entzündung des Kniegelenkes ſekundärer Natur war und daſs das primäre Leiden als eine acute Osteomyelitis des unteren Endes des linken Femurs, die ſich mit entzündlichem Hydrops des Kniegelenkes complicirte,

angeſprochen werden mufste, dafs alſo, wie es gewöhnlich bei dieſer Erkrankung zu ſein pflegt, das zunächſt gelegene Gelenk mitergriffen wurde und dafs, da im Anfang die Entzündung deſſelben mehr in den Vordergrund trat, die Aufmerkſamkeit auf das eigentliche Grundleiden erſt ſpäterhin gelenkt wurde. Von Hauptintereſſe iſt der ſchliefsliche Ausgang der Erkrankung, der gewifs, wie ſpäterhin noch die Rede davon ſein wird, zu den denkbar günſtigſten zu zählen iſt.

Was die Aetiologie des eben beſchriebenen Falles betrifft, ſo gab Patient an, dafs vor Beginn der Erkrankung ſein linker Oberſchenkel durch mehr als zweiwöchentliches, angeſtrengtes Nähen von Stiefelſohlen ſtark in Anſpruch genommen worden ſei.

Es ſei mir geſtattet, im Anſchluſs an den eben beſchriebenen Fall über das Weſen der acuten Oſteomyelitis Einiges hinzuzufügen und dabei die ätiologiſchen Momente, die derſelben zu Grunde liegen ſowie Verlauf und Ausgänge einer nähern Betrachtung zu unterziehen.

Die acute Oſteomyelitis als ſolche war ſchon am Ende des 17. Jahrhunderts bekannt. In einem von Viany redigirten Cours du demonstrateur royal de St. Cosme (Jean Louis Petit), finden ſich nach Vidal zwei in dieſer Beziehung hierhergehörige Beobachtungen, die ich kurz anführen möchte:

1) Ein Mann von 30 Jahren erhält an der vordern Seite der Tibia einen heftigen Schlag. Anfangs ſcheint es ſich nur um eine gewöhnliche Contuſion zu handeln. Am 7. Tage aber wird er plötzlich von Schüttelfroſt befallen, welcher in unregelmäſſigen Zwiſchenräumen wiederkehrt. Er bekommt eine icteriſche Hautfärbung und ſtirbt. Man findet bei ihm einen Leberabsceſs, auſſerdem aber Eiteranſammlung in den Zellen des ſpongiöſen Gewebes der Tibia, welche durch die Erſchütterung veranlaſst war.

2) Bei der Belagerung von Namur erhielt ein Ingenieur einen Flintenſchuſs am untern Theile des Beines, durch welchen der Knochen zerſchmettert wurde. Die Kugel lieſs ſich nicht ausziehen, und er ſtarb. Man fand Eiterung in den Condylen der Tibia und innen Leberabsceſs; „alſo", ſagt der Verfaſſer, „auch in den Knochenzellen kann es zuſammentragen, wo die Materie gar keinen Abfluſs haben kann."

Wahrſcheinlich ſind in beiden Fällen die Lungen nicht unterſucht worden, obgleich Petit die Anſicht ausſpricht, daſs bei einer von den Knochen ausgehenden Metaſtaſe in der Leber, bei einer von den fibröſen Geweben ausgehenden in den Lungen metaſtatiſche Eiterablagerungen Statt fänden. (Bardeleben, Chirurgie.)

Allein erſt ſeit Chaffaignac (Gazette medicale 1854 No. 33 sqp.: Mémoires sur L'ostéo-myélite), dem wir die erſte ausführlichere Beſchreibung über akute Entzündung des Knochenmarks verdanken, finden wir dieſelbe öfters in der Literatur verzeichnet; und hier ſind es neben andern deutſchen und franzöſiſchen Autoren, Demme, ſpäter Roſer, der 1865 in 30 Theſen das Bild der Oſteomyelitis zuſammenfaſste, dann Lücke, Volkmann, Roſenbach nnd andere, die durch ihre Forſchungen zur Erweiterung der Kenntniſs dieſes wichtigen Krankheitsprozeſſes beitrugen.

Wie mannichfach auch die Anſichten der Autoren in Bezug auf die ätiologiſchen Momente der Krankheit auseinandergehen, darin ſtimmen alle überein, daſs von der höchſten Wichtigkeit für die Entſtehung, ja als ein prädisponirendes Moment, die Wachsthumsperiode des Knochens zu betrachten iſt. Denn in dieſem Stadium, in dem der Knochen beiläufig bis zum 25. Lebensjahr verbleibt, werden am Skelet an den am meiſten beim Knochenwachsthum in Frage kommenden Geweben phyſiologiſche Zuſtände geſetzt, die wir als vorbereitend zu entzündlichen Prozeſſen auffaſſen müſſen, es findet eine, allerdings in den Grenzen des Normalen ſich haltende,

intenſive Steigerung des Stoffwechſels an den im Wachsthum begriffenen Röhrenknochen ſtatt; letztere ſind es ja vorwiegend, die für die vorliegende Betrachtung hauptſächlich in Frage kommen. Es iſt nun leicht erklärlich, dass bei einem ſo veränderten Gewebe, das gleichſam ſchon in einem vorbereiteten, allerdings phyſiologiſchen Stadium der Entzündung ſich befindet, es nur einer relativ geringen Gelegenheitsurſache bedarf, um den pathologiſchen Prozeſs zu wecken. Wir müſſen bei dieſer Betrachtung vorausſchicken, daſs wir den Knochen in der Periode des Wachsthums als ein einheitliches Organ auffaſſen müſſen und die Hauptfaktoren, Mark und Perjoſt, als gleichzeitig von der Entzündung betroffen ansehen, wenn auch nicht gleichwerthig in Bezug auf Form und Stadium der Entzündung.

Neben dieſer allgemeinen Prädispoſition des Knochens zur Entzündung in der Entwicklungsperiode, dürfen wir noch einen wichtigen Moment nicht unberücksichtigt laſſen, nämlich, daſs gewiſſe Bezirke und zwar mit Vorliebe die Epiphyſenbezirke von der in Rede ſtehenden Entzündung befallen werden, während andere, wenn ſie auch nicht ganz verſchont bleiben, ſo doch ungleich ſeltner ergriffen werden. Da nämlich bei der Wachsthumsperiode der intenſivſte und lebhafteſte Stoffwechſel an Uebergang von Dia- zu Epiphyſe ſtattfindet, ſo iſt es leicht begreiflich, daſs dieſe Gegenden wegen ihrer lokalen Prädispoſition, Prädilectionsſtellen der Entzündung ſind. Wenn wir auf ſtatiſtiſchem Wege vorgehen, ſo finden wir, abgeſehen von den Phalangen, am häufigſten Femur und Tibia ergriffen und zwar hier wieder vorzugsweiſe oberes Ende der Tibia und unteres Ende der Femur.

Ein ferneres ätiologiſches Moment bildet das Trauma, das in vielen Fällen Anlaſs zur Entſtehung des in Rede ſtehenden Entzündungprozeſſes gibt, ſo z. B. nach Verletzungen des Knochens, nach Knochenquetſchungen, nach komplicirten Frakturen, Amputationen und Reſectionen. Sehr häufig nach

Schufswunden und zwar 5 — 6 Monate, nachdem wegen einer Schufswunde amputirt worden war. Die Oſteomyelitis ſetzt ſich dann von der Amputationsſtelle bis zum nächſten Gelenke fort. Das Gelenk überſpringt ſie nicht, weſshalb man den Rat gab, bei Schufswunden immer mehr zu exarticuliren, als zu amputiren. Von den letzteren Fällen ſehe ich hier ab und möchte nur hervorheben, daſs manchmal ein mehr minder ſtarker Stoſs oder Schlag, Urſache für die Entwicklung des Krankheitprozeſſes abgeben kann. So erinnere ich mich z. B eines Falles aus der Heidelberger chirurgiſchen Klinik, wo zu meiner Studienzeit im Jahre 1879, ein zwanzigjähriger, kräftiger Mann vorgeſtellt wurde. Es war ihm 3 Tage vorher ein ſchweres Fäſschen mit ziemlicher Gewalt an die Vorderfläche der linken Tibia gerollt. Bald darauf verſpürte er unter öfter wiederkehrenden Schüttelfröſten bohrende Schmerzen an der betroffenen Stelle, die nach und nach ſo unerträglich wurden, daſs er ärztliche Hülfe in der Klinik ſuchte. Der Befund war damals folgender: An der Vorderfläche der Mitte der linken Tibia, entſprechend der kontuſionirten Stelle eine mäſsige Anſchwellung, die Haut glänzend, prall geſpannt; die Schmerzhaftgkeit war an der betreffenden Stelle ſpontan ziemlich hochgradig und wurde auf Druck noch vermehrt. Temperatur local und im Allgemeinen erhöht. Die Diagnoſe wurde auf acute traumatiſche Oſteomyelitis geſtellt. Man entſchloſs ſich, um die Schmerzen zu lindern, unter Beachtung antiſeptiſcher Kautelen, zur Inciſion und es entleerte ſich eine mäſsige Menge dicken, rahmigen Eiters, auf deſſen Oberfläche Fetttröpfchen wahrzunehmen waren, ein Beweis für die Richtigkeit der Diagnoſe.

Auch in meinem Eingangs beſchriebenen Falle war die von der Erkrankung betroffene Stelle einige Zeit vorher mäſsigen Inſulten längere Zeit hindurch ausgeſetzt; wenn ich auch nicht behaupten möchte, daſs dieſe Inſulten den Hauptgrund für die Entſtehung der Entzündung abgaben, ſo dürfen wir

ihnen doch eine untergeordnetere Bedeutung nicht abſprechen und vielleicht annehmen, daſs, da wir es mit einem scrophulöſen Individuum zu thun haben, die länger fortdauernde Inanſpruchnahme des linken Oberſchenkels durch das oben erwähnte angeſtrengte Nähen, die an einem geſunden Individuum vielleicht ſpurlos vorübergegangen wären, hier einen hinreichenden Reiz zur Entſtehung der Entzündung abgab. Denn neben einer phyſiologiſchen allgemeinen Prädispoſition, wie ſie die Periode des Knochenwachsthumes darbietet, dürfen wir auch eine pathologiſche Dispoſition, wenn ich ſo ſagen darf, nicht vergeſſen, ich meine damit die Scrophuloſe, Syphilis etc. Es iſt ja leicht denkbar, daſs eine geringe Gelegenheitsurſache, wie Stoſs, Fall, Schlag, bei einem geſunden Individuum kaum eine erhebliche Störung der Geſundheit hervorbringt, während wenn beiſpielsweiſe ein ſcrophulöſer oder tuberculöſer Körper davon betroffen wird, die relativ kleine Urſache genügt, um einen bedeutenderen Entzündungsprozeſs einzuleiten. Wenn auch früher Lücke dem Trauma eine bedeutende Stellung unter den ätiologiſchen Momenten einräumte, ſo ſtimmt derſelbe doch heute mit der Mehrzahl der Autoren darin überein, daſs dasſelbe als nur von untergeordneter Wichtigkeit angeſehen werden müſſe und daſs in der Mehrzahl der Fälle die acute Oſteomyelitis ſpontan zur Entwicklung komme, zumal bei jugendlichen Individuen.

Lücke hat ferner darauf hingewieſen, daſs in gewiſſen Jahreszeiten die Krankheit ſich weniger oft bemerklich mache als in andern; ſo z. B. tritt, wie die Statiſtik zeigt, der Sommer faſt ganz in den Hintergrund, während die Zeit von November bis incluſive Februar die weitaus gröſsere Anzahl von Erkrankungsfällen aufweiſt.

Der Einfluſs der Kälte, namentlich der feuchten, verbunden mit den Schädlichkeiten, die der Aufenthalt in ſchlecht gelüfteten Lokalitäten mit ſich bringt, muſs gewiſs als disponirender Einfluſs anerkannt werden.

Dafs durch ein Trauma, z. B. Quetfchung eines Knochens, ein Blutergufs in das Knochenmark zu Stande kommen können, darin find die meiften Autoren einig. Allein wie Kocher (deutfche Zeitfchrift für Chirurgie „Die acute Ofteomyelitis") fagt, ift von der Hyperämie und dem Blutergufs in das Mark bis zu einer akuten eitrigen Entzündung noch ein grofser Schritt und er ift der Anficht, dafs man nicht fo ohne Weiteres nach unferer jetzigen Anfchauung aus einer einfachen Hyperämie eine acute eitrige Entzündung hervorgehen laffen dürfe. Er fordert die Annahme eines Infektionsftoffes und kommt im Laufe feiner Betrachtungen zu dem Satze: „Die acute Ofteomyelitis ift keine fpezififch-infektiöfe Krankheit wie etwa Typhus, Scharlach und Diphtherie, fondern nur in demfelben Sinne entftanden, wie jede andere acute Entzündung; es ift fomit der Infektionsftoff kein anderer als derjenige, welcher die acute Entzündung auf Wunden veranlafst; derfelbe könne fich in einem einfachen Abscefle vorfinden." Was die Beziehung der acuten Ofteomyelitis zu andern Entzündungen betrifft, fo haben Klofe und Demme einen Zufammenhang zwifchen ihr und Gelenkrheumatismus beobachtet, indem die Patienten an früheren Gelenkentzündungen gelitten hatten. Rofer, Volkmann und Schede haben ebenfalls diefen Zufammenhang konftatirt, indem viele ihrer Patienten vorher oder nachher an Gelenkrheumatismus litten. Kocher hat 7 mal das fecundäre Auftreten der acuten Ofteomyelitis beobachtet, allerdings in fehr verfchiedenen Fällen, darunter einmal bei Typhus und einmal bei Pyämie. Der im Verlauf des Typhus beobachtete Fall ift folgender: Das circa 3jährige Kind R. von S. erkrankte während einer Typhusepidemie in S. an einem leichten Typhoidfieber im Herbfte 1873. Vierzehn Tage nach Beginn der Erkrankung ftellte fich eine acute diffufe Schwellung der linken Hand ein, welche in kürzefter Zeit zur Abscedirung führte. Seither find Fifteln zurückgeblieben und die Sonde kommt auf rauhen, federnden Knochen. Am 13 April

1874 wird die Operation gemacht und an der erſten und zweiten Phalanx des kleinen Fingers, der erſten des Daumens und den Metacarſus des 1. 2. 4. und 5. Fingers nach Eröffnung des Todtenladen mit relativ kleinen Kloaken die necrotiſche Diaphyſe extrahirt. Dieſelbe iſt zum Theil zerſtört, ſo daſs in der Regel noch zwei Drittel der Länge und die Hälfte des Umfangs übrig geblieben ſind und liegt inmitten ſchlaffer, mattgelber Granulationen.

Hier liegt alſo multiple, acute, ſecundäre Oſteomyelitis nach Typhus vor.

Ein zweiter Fall dieſer ſekundären Form iſt folgender:

Der 37jährige Samuel Rufiner von Blumenſtein in Siders war am 24. September 1874 zur Behandlung eines Ulcus palati duri in's Spital aufgenommen worden. Dasſelbe war erſt als ſpezifiſch betrachtet, aber ganz ohne Erfolg behandelt worden. Es hatte ſich im Juni 1874 von einer acuten Periostitis maxillae superioris aus entwickelt. Mitte Auguſt hatte dieſelbe recrudescirt. Es beſtand gleichzeitig eine Fiſtel unter dem Auge. Unter den weichen Granulationen des Ulcus lag der harte Knochen blos.

Nach 9 wöchentlichem Spitalaufenthalte wurde der bis dahin im Uebrigen geſunde Patient, der das Bett hütete, plötzlich von heftigen Schmerzen im rechten Unterſchenkel befallen ohne objektive Veränderungen. Zu gleicher Zeit ſtellte ſich ein heftiger Magenkatarrh ein mit Uebelkeit, Appetitloſigkeit und Fieber. Die Temperatur wurde leider erſt vom 3. Dezember ab gemeſſen, hielt ſich aber von dieſer Zeit ab bis zum Tode am 13. Dezember beſtändig zwiſchen 39 und 40. Erſt 5 Tage nachher wurden diffuse Röthung und Schwellung an der druckempfindlichen Stelle der Tibia wahrgenommen. Nun folgten ſich täglich Metastasen: an den Metacarpalknochen, Ferſe, Fuſsrücken, unterem Ende des Vorderarms und beider Oberarme, Jochbeingegend. Meiſt trat erſt Schmerzhaftigkeit, dann Roſenröthe, ziemlich diffus auf, dann Oedem. Die

Röthe wurde kupferfarben. Nur an der Tibia kam es zu umfchriebener Eiterung.

Die Autopsie am 14. Dezember zeigte in den Lungen zahlreiche, kleine Herde, noch nicht in Eiterung übergegangen. Die Milz erheblich vergröfsert. In der linken Tibiadiaphyse das Mark diffus, hellgelb eitrig infiltrirt. An den anderen Stellen ebenfalls kleine osteomyelitifche Herde; nur an den letztergriffenen, fo am linken untern Humerusende beftand blofs Hyperämie des Markes mit einzelnen Ecchymosen und ganz kleinen Eiterpunkten.

Hier handelt es fich um eine secund. pyämische Osteomyelitis tibiae. Ob hier die Infektion von der Necrose des Oberkiefers, oder ob fie von verfchluckter Jauche ausgegangen, bleibt dahin geftellt (Kocher, deutfche Zeitfchrift für Chirurgie.)

Es fei fchliefslich hier noch eines Falles erwähnt, der defshalb mit von Intereffe fein dürfte, da die Lokalifation der Erkrankung eine ungewöhnliche ift, indem das Hüftbein und die beiden anftofsenden Gelenke gegen Kreuzbein und Oberfchenkel ergriffen wurden:

Alfred H., 18 Jahre alt, ein zarter Jüngling, bekam am 7. Februar 1877 ohne Urfachen ftarke Schmerzen und Druckempfindlichkeit im Bereich der linken Spina ilei ant. sup. Darauf folgten bald Stiche auf der Vorderfläche der ganzen linken Unterextremität bis zum Fufsgelenk. Am gleichen Abend bekam er Fieber, konnte Nachts wenig fchlafen. Am nachften Tag befuchte Patient noch die Schule, mufste fich aber Nachmittags zu Bette legen und bekam ftärkere Schmerzen. Ein jetzt beigezogener Arzt behandelte ihn als acuten Gelenkrheumatismus. Erft am Abend des 10. Februar wurde das Fieber heftiger, am 12. Vormittags erfolgte ein eine halbe Stunde dauernder Schüttelfroft.

Am 11. Februar traten die erften Schmerzen im Bereich des linken Malleolus externus auf. Erft am 17. wurde in der

Fossa iliaca int. sinistr. eine Schwellung wahrgenommen. Nachträglich wird angegeben, dafs Patient ſchon um Neujahr 1877 ſpontane Schmerzen am Malleol. est. links bekommen habe, weſswegen er einige Tage hinkte, welche ſich aber bald ſpontan verloren. Von der Zeit ab hatte er 4 bis 5 Wochen lang Durchfälle; dieſelben beſtanden noch zu Beginn jetziger Affektion.

Am 19. Februar kam der Patient auf die Klinik. Am linken Malleolus extern. beſtehen die Zeichen einer Phlegmone mit Röthung und träger Fluktuation bis zum untern Drittel des Unterſchenkels aufwärts. Bei der Incision zeigt ſich die Fibula rings entblöſst, doch gut bläulich-roth vascularisirt und glatt. Das Periost iſt eitrig infiltrirt, subcutane Abſceſſe vorhanden mit hellbläulicher, zerfetzter Wand. Der Eiter hat ein auffälliges Ausſehen, wie eine dicke Emulsion, faſt breiig, von hellbläulichrother Farbe, Tibia und Fuſsgelenk erſcheinen frei.

Oberhalb des linken Lig. Pouparti in deſſen ganzer Länge findet ſich eine Vorwölbung mit träger Fluktuation ohne Hautröthung. Es zeigt ſich, dafs es ein subcutaner Abſceſs mit derſelben Wandung iſt, wie die oben geſchilderten Abſceſſe. Dagegen zeigte ſich nach Aufsen die Spina ant. sup. ilei. rauh und bloſsliegend und von ihr hinweg eine handtellergroſse Parthie des Hüftbeins auf der Aufsen- ſowohl als Innenfläche bloſsgelegt und das Periost abgehoben durch denſelben dickbreiigen, hellbläulich-braunen Eiter, wie oben geſchildert. Der Eiter enthält als Hauptbeſtandtheil Coccen in lebhafter Bewegung, aber nach nachträglich gemachter Unterſuchung gar keine weitere Entwicklungsſtadien derſelben.

Der Schnitt wird längs des Beckenkammes aufsen abwärts verlängert und behufs beſſern Abfluſſes von der Innenfläche des Hüftbeins aus letzterem ein dreieckiges Stück herausgeſägt. Beim Zuſammenpreſſen deſſelben laſſen ſich an

mehreren Stellen gelbe Eitertropfen auspreſſen. Der Sägeſchnitt erſcheint abwechſelnd roth und gelb.

Am linken Sterno-clavicular-Gelenk hat ſich ſeit dem 17. ein deutlich fluktuirender Abſceſs herausgebildet. Bei deſſen Spaltung entleert ſich nicht derſelbe Eiter, wie an den erſt ergriffenen Stellen; derſelbe iſt vielmehr hier von gelber Farbe, obſchon auch dicker Conſiſtenz. Seit eben derſelben Zeit beſteht ein kleiner subcutaner Abſceſs an der Stirne, der geſpalten wird. Am vordern Umfang der Schulter beſteht Druckempfindlichkeit.

Die Lippen ſind mit trockenen, blutigen Borken belegt, die Innenfläche derſelben zeigt Excoriationen. Am Ohrläppchen ebenfalls Borken. Am Herzen iſt nichts Abnormes zu finden. Von der Stelle des Spitzenſtoſses bis in die Axillarlinie ein exquiſites Reiben bei der Athmung. Die Milz iſt deutlich vergröſsert. Die Temperatur hat ſich bisher ziemlich regelmäſsig zwiſchen 38 und 39 des Morgens, zwiſchen 39 und 40 des Abends bewegt.

Die Nachbehandlung wird ſtrenge antiſeptiſch durchgeführt. Nach der Operation geht das Fieber allmählig herunter, am 20 und 21. nach Verabfolgung von je 6,0 Natr. salicyl. ſogar auf 38,4 und 37,6 Abends und am 22. beſteht Abends und Morgens Normaltemperatur. Dagegen delirirt Patient beſtändig heftig, verſchiebt ſeine Verbände. Es beſteht ziemlich bedeutende Dyspnoe, welche eine Dämpfung der linken, hintern untern Lungenparthien mit reichlichem Raſſeln entſpricht.

Am 22. hat die Dämpfung auf der Lunge zugenommen, das Athmungsgeräuſch iſt zum Theil aufgehoben an der Stelle und deutliches Reiben aufgetreten.

Des Abends treten Erſcheinungen einer diffusen Entzündung auf, ausgehend von der Wunde am Sterno-clavicular-gelenk, wo der Verband verſchoben war und eine ſpätere Temperaturmeſſung ergibt denn auch ein raſches Steigen des Thermometers.

Am 23. ist die Temperatur des Morgens 40,0. Die Röthung und die ödematöse Infiltration nimmt die ganze Vorderfläche des Halses ein. Die Beckenwunde ist trocken, erscheint etwas geschwellt. Die Dyspnoe ist in Zunahme begriffen, beständige Delirien. Unter Eintreten von Collapstemperatur tritt Nachmittags der Tod ein.

Die Autopsie ergibt Folgendes:

Die Haut am Halse zum Theil blauroth verfärbt. Die linke Fibula in grosser Ausdehnung entblösst. Epiphysenlösung. Beim Durchsägen der Fibula zeigt sich das Mark des unteren Dritttheils eitrig infiltrirt. Die Tibia ist in der Mitte einige Centimeter weit vom Periost entblösst und von Eiter umspült. Das linke Fussgelenk vereitert, die Knorpel zum grossen Theil verschwunden, die Knochenoberfläche schwarz verfärbt.

Im Herzbeutel viel braunrothe, trübe Flüssigkeit mit zahlreichen Fibrinflocken.

In der linken Pleurahöhle circa 600,0 einer der eben erwähnten ganz ähnlichen Flüssigkeit. Am Herzen nichts Besonderes.

Linke Pleura mit fibrinösen Membranen bedeckt. Unter denselben zahlreiche, hirsekorngrosse braunrothe Flecken, welche auf dem Durchschnitt mit dem Lungengewebe innig verbunden erscheinen. Mikroscopisch erweisen sich dieselben als kleine Fettembolien. Im linken Oberlappen ein Infarkt mit Demarcations-Entzündung, im Unterlappen mehrere in Vereiterung begriffene, reiskorngrosse Infarkte. An der rechten Lunge frische Pleuritis mit den gleichen fettembolischen Herden wie links. Starke Milzschwellung. Pulpa blass. Follikel klein.

Linke Niere sehr gross, auf der Schnittfläche mehrere Eiterherde, Parenchym getrübt.

Reichlicher dünner Eiter im linken Hüftgelenk und der linken Synchondrosis sacto-iliaca; ebenso im rechten Sternoclaviculargelenk mit Verfärbung und Arrosion der Knorpel.

Aufser der Lokalifation der Erkrankung ift der Fall infofern noch bemerkenswerth, als die Affektion einige Wochen vorher fchon fich zu entwickeln drohte, fich jedoch wieder unter den Erfcheinungen von heftigen Durchfällen zurückbildete.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung des Verlaufs und der fchliefslichen Ausgänge der ac. prim. Osteomyelitis, fo fehen wir, dafs in einer ganzen Reihe von Fällen, und weitaus in der Mehrzahl, es zu dem bekannten Bilde der Necrose kommt, dafs die Ausgänge, wo wir es mit einer Vereiterung und Totalnecrose des ergriffenen Knochens unter bedrohlichen Allgemeinerfcheinungen und fchliefslichem letalen Ausgang unter dem Bilde der Pyämie und Septicämie zu thun haben, leider nicht zu den feltenen gehören und dafs es nur wenige gibt, wo wir einem Rückbildungsprozefs begegnen. Denn zu dem denkbar günftigften ift gewifs der Verlauf derjenigen Fälle zu rechnen, wo fich die Krankheit, wie in dem Eingangs befchriebenen Fall, unter den Erfcheinungen einer ossificirenden Perjostitis fich zurückbildete und mit einer keulenförmigen Verdickung des untern Endes des Femurs abfchlofs, die, auch nach längerer Beobachtung, die Funktion der betreffenden Extremität nur unwefentlich beeinträchtigte.

Dr. Paul Vogt befchreibt „in Volkmanns Sammlung klinifcher Vorträge“ über acute Knochenentzündung in der Wachsthumsperiode, einen dem Eingangs befchriebenen ganz analogen Fall, den ich mir in Kurzem zu fciziren erlaube:

Ein jugendliches — circa 17 Jahre altes — männliches Individuum, erkrankte ohne befondere Veranlaffung mit Schmerzen und Anfchwellung der rechten Kniegegend. Patient wurde Anfangs als an Gelenkrheumatismus erkrankt behandelt, bald darauf jedoch der Klinik überwiefen, wo eine genauere Infpektion ergab, dafs die Volumsvermehrung der rechten Kniegegend im Wefentlichen dem untern Drittel des Oberfchenkels angehöre; es wurde ferner konftatirt, dafs die Be-

taſtung des Kniegelenkes weder beſondere Schmerzhaftigkeit noch beſondere lokale Temperaturerhöhung ergab, daſs aber ein Druck auf eine Stelle oberhalb der Condylen enorme Schmerzen verurſachte; dieſelben wurden nach oben und unten von der genannten Stelle weniger intenſiv. Aktive Bewegungen wurden vorſichtig vermieden, paſſive waren der groſsen Schmerzen wegen kaum ausführbar. Mit Rückſicht auf dieſen Befund, dem noch beizufügen iſt, daſs ein fortwährend allgemeiner hoher fieberhafter Zuſtand beſtand, wurde der Knochen ſelbſt als erkrankt angeſprochen und die Diagnose auf acute Osteomyelitis und Osteochondritis geſtellt. Auch hier ging in analoger Weiſe der Prozeſs unter Zurücklaſſung einer ſtarken Verdickung, die bei energiſchem Betaſten zweifellos als dem Knochen ſelbſt angehörend zu erkennen war, dem günſtigſten Ausgang entgegen.

Die acute Oſteomyelitis als ſolche in ihren Anfängen zu diagnoſticiren gelingt manchmal leicht, hat aber doch auch hin und wieder ihre Schwierigkeiten. Die Art und Weiſe des Verlaufs, reſp. die erſten Anfänge gipfeln hauptſächlich in Klagen über intenſive lokale Schmerzhaftigkeit, die meiſt ihren Sitz an der Uebergangsſtelle von Dia- zu Epiphyſe hat, vom Patienten aber fälſchlich in das zunächſt gelegene Gelenk verlegt werden, wie es auch bei unſerm Patienten der Fall war. Ein Druck auf die Epiphyſenlinie, der gewöhnlich ganz enorme Schmerzhaftigkeit hervorruft, iſt Beweis genug für die eigentliche Lokaliſation. Mit der Schmerzhaftigkeit geht dann bald eine gewiſſe Funktionsſtörung der betreffenden Extremität einher. Patient verbringt zwar die erſten Tage noch auſſer Bette, allein ſein Gang iſt hinkend, da das feſte Auftreten, wobei Epi- und Diaphyſe zuſammengepreſst wird, empfindlich iſt. Allein trotz Schmerzhaftigkeit und Funktionsſtörung iſt manchmal in den erſten Tagen auſſer einer mäſſigen Anſchwellung des benachbarten Gelenkes nichts weiter ſichtbar. Allein das hohe Fieber und die damit verbundene intenſive Störung des Allgemeinbefindens, die in keinem Verhältniſs zum objek-

tiven Befunde ſtehen, geben uns doch ſchon einen Fingerzeig, daſs wir es mit einem ernſten Krankheitsprozeſs zu thun haben. Iſt nun in den folgenden Tagen eine Anſchwellung zu konſtatiren, ſo hat dieſelbe, wie manche Autoren angeben, darin etwas Charakteriſtiſches, daſs dieſelbe an der Epiphyſenlinie ſcharf abſchneidet, während ſie ſich gegen die Diaphyſe hin nach und nach verjüngt, ſomit eine keulen- oder kolbenförmige Figur darbietet, mit der Dicke gegen die Epiphyſe gerichtet. Dieſe Form als ſolche iſt jedoch im Anfang wegen der harten Infiltration der Weichtheile ſchwer zu fühlen. Wie ſchon oben erwähnt, iſt von Wichtigkeit die Affektion des benachbarten Gelenkes; gewöhnlich erkrankt das dem oſteomyelitiſchen Herde zunächſt gelegene Gelenk und bietet in manchen Fällen das Bild einer reinen ſeröſen Synoritis dar, in andern Fällen wieder mehr das Bild der eitrigen. Das hohe Fieber, das gewöhnlich die Krankheit begleitet, hat an und für ſich nichts Charakteriſtiſches, allein immerhin iſt das konſtante Anhalten der hohen Temperatur von hoher Bedeutung. Iſt man nur mit Zuhülfenahme dieſes Symptomen-Komplexes zur Diagnoſe gekommen, ſo wird ſich die nächſte Frage daran ſchlieſſen, wie ſoll man therapeutiſch vorgehen und wie ſtellt ſich überhaupt die Prognoſe?

Es wird bei der Beantwortung dieſer Frage zunächſt von groſser Bedeutung ſein, in welchem Stadium und unter welch begleitenden Umſtänden wir dem Krankheitsprozeſs entgegentreten. So empfiehlt D e m m e beim acuten Stadium das exſpektative Verhalten, d. h. zuzuwarten, bis der Krankheitsſtoff ſich an den im Organismus gegebenen Widerſtänden, der desinficirenden Eigenſchaft des Blutes und der Gewebe ſpontan erſchöpft habe, ein Zuſtand, der ſich dadurch bemerklich mache, daſs nach und nach die Erſcheinungen der acuten Entzündung örtlich zurückgehen und beſonders die Temperatur in der Weiſe abfalle, daſs das Fieber einen hektiſchen Typus annehme, in manchen Fällen auch die Abendtemperaturen

ſinken.“ Es iſt allerdings ſicher, daſs in einer ganzen Reihe von Fällen bei dieſer Methode der Erfolg ein geſicherter iſt, allein doch immerhin nur bei den leichteren Fällen. Doch iſt es auch hier ſchon räthlich, das erkrankte Glied durch einen Verband zu fixiren — etwa in einer gut gepolſterten Rinne; denn ein circulärer Verband würde wegen der wachſenden Schwellung und der Empfindlichkeit kaum ertragen werden; ferner dürfte die Applikation einer Eisblaſe ſich empfehlen.

Anders iſt das Verhalten bei den ſchwereren Fällen. Wollte man ſich auch hier nur exſpektativ verhalten und von jeglichem chirurgiſchem Eingriff abſehen, ſo ginge ein Theil der Kranken acut zu Grunde, bei einem andern würde es ſpontan zum Aufbruche kommen, und der Zuſtand nach und nach ein chroniſcher werden. Demme gibt auch die Indication einer Punktion im akuten Stadium zu und erkennt den Werth derſelben an; allein er wandte ſich mehr der energiſchen Bepinſelung mit Jodtinctur zu, die, wie auch Billroth beiſtimmt, durch Reſorption lokal und allgemein desinficirend wirke. Ob aber dieſe Behandlung allein auch für die ernſteren Fälle ausreicht, muſs doch bezweifelt werden. Die Entzündungsprodukte ſollen möglichſt früh durch Punktion oder kleine Inciſionen entfernt werden. Erſtere hat vor letzteren den Vortheil, daſs man dabei einen gröſsern Eingriff vermeidet und ſich von antiſeptiſchen Verbänden unabhängig macht. Allein in vielen Fällen wird die Punktion allein, wenn gröſsere Eiterherde nachzuweiſen ſind, zur Entfernung des Entzündungsproduktes nicht ausreichen und man wird, natürlich unter ſtrenger Beobachtung antiſeptiſcher Kautelen, ſich zur Inciſion entſchlieſen müſſen, um eine vollſtändige Entlerung zu erzielen. In den leichteren Fällen hat man durch kleine Inciſionen in der Epiphyſenlinie, auch wenn dadurch nur einige Tropfen Eiters entleert wurden, gute Erfolge erzielt. Es iſt jedoch nicht genug, die Eiterherde unter der Anwendung der Antiſepſis zu entleeren und zu desinficiren, ſondern es muſs, wie

„Kocher“ fagt, die Desinfection vorangeſtellt werden. Er beſchreibt mehrere Fälle acuter Oſteomyelitis, bei denen Abſceſſe nur unvollkommen entleert wurden, allein durch Anwendung konſequenter Carbolinjectionen gute Reſultate erzielt wurden; dabei verdient jedoch eine energiſche Alcohol-Verabreichung beſondere Berückſichtigung. Es ſei mir geſtattet, einen der dort beſchriebenen Fälle, der auch wegen ſeiner Aetiologie, indem hier die beiden Hauptgelegenheitsurſachen, die bei der acuten Oſteomyelitis gewöhnlich in Frage kommen, nämlich Trauma und evidente Erkältung, beſonders Intereſſe darbietet, in Kurzem anzuführen:

Benedikt Glauſer, 25 Jahre alt, Landarbeiter von Zauggenried, fiel in angeheitertem Zuſtande am 2. December 1877, 15 Fuſs hoch über eine Brücke hinunter in einen Bach. Er arbeitete aber 8 Tage lang unbehindert weiter und verrichtete ſchwere Arbeit. Am 9. December bekam Glauſer ohne alle weitere Urſache, als er in der Stube ſaſs, ſtechende Schmerzen über dem innern Drittel der linken Clavicula. Er vermied von da ab der Schmerzen wegen die Bewegungen des betreffenden Arms. Schon in der folgenden Nacht trat ſtarke Hitze ein und konnte Patient nicht ſchlafen.

Am 12. wurde ein Arzt konſultirt, welcher über der innern Hälfte der Clavicula ſtarke Druckempfindlichkeit, aber ohne jede objektive Veränderung konſtatirte. Am 14. Mittags wurde eine Temperatur von 40,2 gemeſſen und erſt jetzt fand ſich an der ſchmerzhaften Stelle der Clavicula eine Schwellung vor. Die Temperatur blieb zwiſchen 39 und 40. Erſt am 16. trat ein länger dauernder Schüttelfroſt auf und unmittelbar nachher bekam der Patient Schmerzen im linken Femur, auf der Auſſenſeite desſelben und auf der rechten Schulterhöhe.

Vom 13. bis 15. beſtand täglich mehrfach Erbrechen, dagegen war kein Durchfall vorhanden.

Am 15. wurden vom Arzte Lungenerſcheinungen konſtatirt. Huſten und Dyspnoe ſollen erſt am 16. aufgetreten ſein.

Patient war früher gefund. Am 17. December wurde er auf die Klinik aufgenommen. Status: Ueber der linken Clavicula die Erfcheinungen einer diffufen Phlegmone mit Fluktuation über dem innern Ende. Zum Unterfchied von einer gewöhnlichen Phlegmone aber ift die Infiltration der Haut gering, mehr blofs ödematös, die Farbe derfelben mehr bläulichroth als intenfiv roth, die Druckempfindlichkeit nur im Verlaufe der Clavicula fehr entfchieden ausgefprochen. Es ift alfo eine fekundäre Phlegmone, ausgehend von acuter Periofti tis und letztere mufs auf Grund der übrigen, gleich zu fchildernden Erfcheinungen und ganz vorzüglich der Anamnefe auf eine primäre acute Ofteomyelitis claviculae bezogen werden.

An der Auffenfeite des rechten Femur eine dem Knochen auffitzende, nicht genau umfchriebene Schwellung mit ftarker Druckempfindlichkeit (Periofti tis femoris circumscripta). Auf dem rechten Acromio Clavicular gelenk eine diffufe Schwellung mit leicht bläulichrother diffufer Verfärbung und Infiltration der Haut, fehr druckempfindlich. Bewegungen auch diefes Arms können nur mit Schmerzen ausgeführt werden; ebenfo erregt jeder Druck auf die Clavicula Schmerz (Synovitis acuta acromio-clavicularis.) Die fechfte rechte Rippe ift am vordern Ende (nach Auffen von der Mamillarlinie) verdickt und auffer-ordentlich druckempfindlich. Patient ift etwas fchlafffüchtig, hat geröthetes Geficht, feuchte, weifs belegte Zunge, leicht dyspnoifche Athmung, Huften und Seitenftiche, die Herztöne find rein. Rechts hinten vom Winkel der Scapula abwärts befteht Dämpfung, vermindertes Athmen und Fremitus und Reibegeräufch am Ende der Infpiration (Pleuritis dextra). Temperatur 38,0 Morgens, 39,2 Abends.

Der Urin ift klar; deutliche Trübung beim Kochen, auch nach Säurezufatz. Milzdämpfung nicht vergröfsert, Abdomen normal.

20. December. Die Fluktuation über der linken Clavi-

cula iſt viel ausgedehnter geworden und eine ſolche auch über der ſechſten Rippe aufgetreten. An letzterer wird auſſerdem eine unter Knacken an der Verbindungsſtelle mit dem Knorpel einhergehende falſche Beweglichkeit konſtatirt — Epiphyſeolyſis). Im Bereich der Dämpfung der rechten Lunge iſt ſehr deutliches Bronchialathmen zu hören (Pleuropneumonie). Da der Fall noch keine offene Wunde darbietet, ſo wird beſchloſſen, eine ſolche, zunächſt behufs genauen Studiums des Falls möglichſt lange zu vermeiden. Am 21. wird der Abſceſs an der Clavicula und an der Rippe mittelſt Aſpiration entleert. Der Eiter iſt geruchlos, enthält reichliche Coccos; er iſt emulſionsartig ſchmutzig weiſs, rahmartig dick. An beiden Stellen wird 1,0 der 5% Carbollöſung injicirt; ebenſo ohne vorgängige Entleerung am rechten Acromio-Clavicular-gelenk. An Rippe und Clavicula kommt der Anſatz der Spritze auf rauhen Knochen.

Mit dieſer Behandlung wird nun konſequent täglich fortgefahren neben innerlicher Verabreichung von Cognac. Die phlegmonoſen Erſcheinungen bilden ſich ſehr raſch zurück, das Fieber iſt ſchon am 24. auch des Abends auf 38,0 geſunken und von da ab mit vereinzelten Recrudescensen bis auf 39,0 hält es ſich auf Normaltemperatur.

Am 26. iſt die Pneumonie des rechten Unterlappens deutlich in Löſung. Patient ſchwitzt ſehr ſtark.

2. Januar. Auf der linken Clavicula hat ſich eine Fiſtel gebildet, welche mit einem antiſeptiſchen Verband geſchützt wird. Am rechten Acromio-Claviculargelenk und auf der 6. Rippe iſt die Fluktuation verſchwunden. Die Lungenaffektion iſt zurückgebildet.

Am 6. Januar iſt die Temperatur Abends 39,0 und Patient klagt über Schmerzen im Geſäſs. Es findet ſich eine von der Synchondroſis sacro-iliaca sinistr. ausgehende, faſt faustgroſse, ſehr druckempfindliche Infiltration in die Glutaei

hinein. Am 7. werden in dieſelbe 2,0 Carbollöſung injicirt und damit fortgeſetzt.

Am 8. Januar iſt über der Sychondroſe deutliche Fluktuation wahrzunehmen.

11. Januar. Die Schwellung an den Nates iſt heute bedeutender und druckempfindlicher, nachdem geſtern keine Carbolinjection gemacht worden iſt. Daher werden dieſelben heute wieder aufgenommen. Die Temperatur iſt wieder auf das normale Niveau herabgegangen, um fürderhin nicht wieder zu ſteigen.

16. Januar. Die Schwellung an den Nates iſt in vollſtändiger Rückbildung.

19. Januar. Da nicht anders anzunehmen war, als daſs die letzte Metaſtaſe von dem Knochenmarkherd in der linken Clavicula ausgegangen war und im Intereſſe der Abkürzung der dort in Ausbildung befindlichen Necroſe und Sequeſtrirung wird heute die Resectio claviculae ausgeführt. Die Diaphyſe zeigt ſich in $^2/_3$ ihrer Länge bloſsgelegt, auſſen glatt, innen mit unregelmäſsigen Perioſtwucherungen. Nach auſſen beſteht eine deutliche Demarcationslinie und es wird hier mit der ſcharfen Zange getrennt, dann läſst ſich mit Leichtigkeit die innere Partie ($^2/_3$ der ganzen Länge der Clavicula) ſammt dem Gelenktheil mit dem Elevatorium heraushebeln. Die zurückbleibende Höhle iſt glatt; nach unten beſteht eine ſubfasciale Senkung, welche drainirt wird.

Die Unterſuchung des reſecirten Stückes zeigt nur unregelmäſsige Sequeſterbildung neben noch wohl erhaltener Corticalis. Ein Sequeſter geht in ganzer Dicke durch und iſt 5 cm lang, die andern ſind kleiner. Das Mark iſt in ganzer Ausdehnung im Zuſtande der Granulation, von blaſsröthlicher Farbe und bricht in kleinen und gröſsern Fortſätzen durch die Corticalis hindurch. An einer Stelle iſt die letztere weit geöffnet in der Nähe der Epiphyse.

Letztere erſcheint in ihrer Spongiosa nicht verändert,

dagegen ift die Oberfläche rauh, der Knorpel ganz verfchwunden und die oberflächliche, fchmutzig-weifs ausfehende Corticalis unter demfelben durch eine tiefe Furche von den übrigen Knochen abgegrenzt.

Der weitere Verlauf war ein ganz günftiger fieberlofer. Am 10. Februar wurde ein Gypsverband angelegt, welcher am 2. März entfernt wurde, da die Narbe ganz gebildet war. Bei der Entlaffung am 7. März laffen fich an Stelle der frühen Metastasen gar keine Veränderungen mehr nachweifen, an Stelle der refecirten Clavicula ift ein fchon ziemlich folider perioftaler Knochen gebildet. Patient vermag fchon den Arm wieder etwas nach vorne hin zu erheben.

Nach Kocher mufs jedoch die Desinfektion eine zweifache fein: 1) eine allgemeine und 2) die eines jeden einzelnen auftretenden Herdes im Befondern für fich. Die erfte wurde im Allgemeinen früher von den Chirurgen weniger beachtet, ift jedoch nach feiner Anficht, wenn man die die Krankheit gewöhnlich begleitende Affection der Verdauungswege in Betracht zieht, keineswegs aufser Acht zu laffen. Beftehen Appetitlofigkeit, übelriechende Durchfälle, Meteorismus, Leibfchmerzen, fo will er diefe Zerfetzungsvorgänge direkt bekämpft wiffen und führt eine Reihe von Fällen an, wo er durch die innerliche Darreichung von grofsen Dofen Natr. salicyl. — entfprechend dem Alter der Patienten und der Intenfität der Affektion der Verdauungswege — evidente Erfolge erzielt hat. Wird das Medikament nicht vertragen, fo führt er dasfelbe per rectum ein. Da jedoch diefes in manchen Fällen wegen der Affektion des Magens zur Aufnahme der Nahrungsmittel verwendet werden mufs, fo erfetzt er das Medikament durch Verabreichung von Alkohol in Form fchwerer Weine und will damit gute Refultate erzielt haben.

Die lokale Desinfektion ift jedoch das Wichtigere; er führt diefelbe, wie oben fchon angedeutet, durch Entleerung

des Entzündungsproduktes vermittelſt des Aspirators und darauffolgender Injektion von Carbolſäure aus und zwar alle 1—2 Tage 2—3 Spritzen (Pravaz) einer 5% Löſung.

Im Anfang der Erkrankung wo noch keine Abſceſſe nachweisbar ſind, müſste man dieſelbe, um eines Erfolges möglichſt ſicher zu ſein, durch Einſtechen in die Epiphyſenlinie ausführen. Der Erfolg der lokalen Infektion wird alſo im Allgemeinen im innigen Zuſammenhang damit ſtehen, wie früh man, resp. in welchem Stadium man die Krankheit in Behandlung bekommt. Hat ſchon eine ſpontane Eröffnung und eine ſeptiſche Infektion des Entzündungsherdes ſtattgefunden, ſo wird man nicht mehr hoffen dürfen, durch Carbolinjektionen den Prozeſs rückgängig machen zu können, ſondern man wird auf die baldige Entfernung des Herdes und aller inficirten Gewebe denken müſſen.

Es müſſen alſo nach dem eben Geſagten zwei hauptſächliche therapeuthiſche Maſsnahmen auseinander gehalten werden: 1) eine ſolche, wo es die Hauptſache iſt, lokal den Entzündungsherd zu deſinfiziren und die Entzündungsprodukte zu entfernen, ſo weit dies geſchehen kann ohne der 1. Indikation Schaden zu bringen; 2) eine ſolche, wo nicht nur die Entzündungsprodukte ſelbſt, ſondern die ganze benachbarte inficirte Umgebung gründlich entfernt werden muſs und wo die Desinfektion nur als Zugabe einer antiſeptiſchen Wundbehandlung aufzufaſſen iſt. Im 1. Stadium haben wir alſo noch keine Communikation der äuſsern Luft mit dem Entzündungsherde, im 2. Stadium haben ſich zu ihm ſeptogene Stoffe aus der Luft geſellt.

Einzelner ſeltener Fälle wären noch zu gedenken, wo die Krankheit von vorne herein, lokal und allgemein, einen ſo durch und durch infektiöſen Charakter zeigt, ſo daſs es unbedingt indicirt erſcheint, das Knochenmark zu eröffnen oder zur Totalexſtirpation einer Diaphyse resp. Knochens oder gar zur Amputation zu ſchreiten.

Schliefslich ſind diejenigen Fälle noch anzuführen, wo es nach Ablauf des akuten Entzündungsſtadiums zur partiellen Necroſe kommt. Von Wichtigkeit iſt dabei die Frage, wann ſoll man zur Necrotomie ſchreiten?

Nach den allgemeinen Erfahrungen wird man, ſolange der necrotiſche Knochen noch in feſter Verbindung mit dem geſunden Theil ſteht, zuwarten, da Ausſicht iſt, daſs der necrotiſche Bezirk kleiner werde. Klofe gibt an, 3 Fälle beobachtet zu haben, wo nach Wochen und Monaten der necrotiſche Knochen vollſtändig verſchwunden und die Wunde zugeheilt ſei, ohne daſs eine Knochenausſtoſsung ſtattgefunden hätte, indem die Granulationen der anſtoſsenden Haverſiſchen Kanäle, Marks und Perioſts in die Kanäle des todten Knochens einwuchſen, denſelben aufzehrten resp. wieder vaskulariſirten und belebten. Allein das ſind gewiſs äuſserſt ſeltene Fälle von günſtigſtem Verlauf und man muſs im Groſsen und Ganzen den Satz feſthalten, man ſoll den necrotiſchen Knochen dann entfernen, ſobald er ſich gelöſt oder gelockert hat, was bei Kindern gewöhnlich 6 Wochen, bei Erwachſenen 3 Monat dauert.

Im Uebrigen muſs man ſich bei der Therapie einen allgemeinen Geſichtspunkt wahren und individualiſirend zu Werke gehen. Es läſst ſich eben eine ſchablonenmäſsige Behandlung nicht durchführen und die möglichſt exakte Erwägung aller die Krankheit begleitenden Erſcheinungen wird für die Entſcheidung der im einzelnen Falle einzuleitenden Therapie am meiſten maſsgebend ſein.

Herrn Stabsarzt Dr. Hagen ſage ich ſchlieſslich für die gütige Ueberlaſſung des Falles meinen beſten Dank.